

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada *Home Industri Pot Keramik Ariyan Spactra* bertempat JL. Mawar Rt.05/Rw.04 di desa Karang Mloko, Kota Batu.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipilih adalah penelitian terapan (*applied reseacrh*). Menurut Indrianto dan supomo,(2009) penelitian terapan merupakan penelitian yang menekankan pada pemecahan masalah-masalah praktis. Penelitian ini diarahkan untuk menjawab pertanyaan spesifikasi dalam rangka penentuan kebijakan, tindakan atau kinerja tertentu. Penelitian ini juga digunakan untuk mendukung pemilihan terhadap beberapa alternatif tindakan dalam proses keputusan bisnis.

C. Populasi Dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi dan sampel

Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan krakteristik tertentu. (Indriantoro dan Supomo 2009) Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari pembagian dari kapasitas mesin pembakaran sebanyak 360 unit sedangkan jumlah cetakan yang ada di *Home Industri Ariyan Spactra* sebanyak 24 cetakan sehingga didapatkan dari lima belas kali 15 pengamatan proses produksi pot keramik keramik

jenis fas bunga MST di *Home* Industri Ariyan Spactra untuk dijadikan populasi dalam penelitian ini.

D. Variabel Dan Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penentuan *construct* sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan oleh peneliti dalam mengkonstruksikan, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran konstruksi yang lebih baik (Indriantoro dan Supomo 2009)

1. Waktu Dasar

Dalam Proses produksi pot keramik di *Home* Industri Ariyan Spactra terdapat juga jalannya peta fungsi waktu dasar. Waktu dasar yang ada pada *Home* Industri Ariyan Spactra yaitu waktu jalannya produksi dari awal. Mulai adanya pesanan pot keramik, pemrosesan pesanan berupa mencatat data mengenai detail jenis pot keramik yang diinginkan pelanggan, pengendalian dari produksinya, pembuatan pot keramik.

Waktu dasar dari proses pembuatan semua jenis pot keramik sangatlah beragam. Terdapat beberapa tahap proses diantaranya merupakan proses yang saling berhubungan antar tahap proses. Pada halaman selanjutnya merupakan waktu dasar dalam pembuatan pot keramik.

Tabel 3.1 Waktu Dasar Proses Produksi Pot Keramik

No.	Proses Produksi	Waktu
1.	Membuat Mase	120 Menit
2.	Proses cetak	30 Menit
3.	Proses jemur(pengeringan)	30 Menit
4.	Proses finishing	1 Menit
5.	Proses pengeringan	60 Menit
6.	Proses pengkilatan	1 Menit
7.	Proses pembakaran	660 Menit

Sumber : *Home Industri Ariyan Spactra*

Tabel 3.1 di atas sudah cukup jelas untuk menggambarkan waktu-waktu dari tiap tahapan proses produksi pot keramik. Setiap tahap tentunya menggunakan waktu yang berbeda-beda tergantung dari besarnya beban tiap proses. Karena masing-masing proses mempunyai porsi kerja yang berbeda-beda.

2. Proses Dasar

Di *Home Industri Ariyan Spactra*, ditetapkan terlebih dahulu proses dasar, seperti pemesanan oleh pelanggan, pemrosesan pesanan, menunggu, pembuatan produk, pemindahan produk, hingga produk sampai ke pelanggan. Proses dasar yang ada dalam pembuatan Pot Keramik terdapat 6 tahapan proses. Setiap proses mempunyai bobot kerja yang berbeda-beda. Dalam proses pembuatan pot keramik terdapat beberapa proses dasar yang menjadi tahapan pembuatan pot keramik.

Tabel 3.2 Langkah Produksi Pot Keramik

No.	Proses Produksi
1	Membuat Mase
2	Proses cetak
3	Proses jemur(pengeringan)
4	Proses finishing
5	Proses pengeringan
6	Proses pengkilatan
7	Proses pembakaran

Sumber : *Home* Industri Ariyan Spactra

3. Manusia

Home Indutri Ariyan Spactra dalam memproduksi pot keramik juga mempunyai karyawan untuk mengerjakan produksinya. Karyawan tersebut termasuk dalam segi variabel Manusia yang mengerjakan proses produksi pembuatan keramik. Dengan tujuan untuk kelancaran produksi.

Tenaga kerjanya meliputi :

- a. Pemilik Usaha dan Manajer : 1 Orang (Bapak Fuad)
- b. Karyawan Bagian Produksi : 20 Orang
- c. Karyawan Bagian Pengemasan : 1 Orang
- d. Karyawan Pemasaran : 1 Orang

4. Mesin

Home Indutri Ariyan Spactra dalam memproduksi pot keramik juga menggunakan sedikit mesin untuk membuat pot keramik. Mesin berupa pembakaran dan mesin pembuat mase.

5. Metode

Home Indutri Ariyan Spactra dalam memproduksi pot keramik, Prosedur dan metode kerja yang harus dilaksanakan juga teratur meskipun belum sempurna. Metodenya berupa tiap tahapan produksi dibagi dengan masing-masing proses. Dalam metodenya, *Home* Indutri Ariyan Spactra dalam memproduksi pot keramik terdapat 7 tahap membuat mase, cetak, , jemur (pengeringan), *finishing*, jemur (pengeringang), pengkilatan, dan pembakaran.

6. Material

Material yang dibutuhkan dalam pembuatan mase, diantaranya; Kaulin 3 (tiga) karung yang mempunyai jumlah sebanyak 40kg dalam 3 (tiga) karung tersebut, mase dari lit 15 (lima belas) karung sebanyak 50kg (lima puluh kilo), water glas secukupnya, air secukupnya, dan dua mesin yang digunakan untuk mengolah, semua bahan ini dicampur dan diolah untuk menjadi mase yang nantinya akan siap dicetak untuk dijadikan pot keramik dari jumlah bahan baku diatas dapat menghasilkan sekitar 1000 pot keramik dan dalam satu minggu membuat mase sebanyak 1 kali.

Cetakan yang berjumlah 24 cetakan, karet yang dibutuhkan untuk merekat cetakan sebanyak 24, dan bak yang dibutuhkan untuk menyaring mase, dan gayung yang digunakan untuk menuang mase kedalam cetakan.

Spons yang digunakan untuk menghaluskan pot keramik yang berjumlah 10 biji, dan pisau pemotong yang digunakan untuk memotong sisi pot keramik yang tidak rata pada saat melakukan cetak. Spons sebanyak 2, bak 2, dan mase lik secukupnya yang digunakan untuk membuat pot keramik mengkilat dan menghasilkan kualitas pot keramik yang bagus dan mesin yang digunakan untuk membakar pot keramik supaya pot keramik keras dan siap untuk dipasarkan

Home Indutri Ariyan Spactra dalam memproduksi pot keramik terdapat 7 tahap yaitu, membuat mase, cetak, , jemur (pengeringan), *finishing*, jemur (pengeringang), pengkilatan, dan pembakaran. Dari masing-masing tahap tersebut tentunya membutuhkan material dan peralatan yang menunjang untuk proses produksi pot keramik. Pada halaman selanjutnya akan dijelaskan tabel mengenai material produksi pot keramik.

Tabel 3.3 Data Material Membuat Pot Keramik

No.	Membuat mase	Ukuran/ Jumlah
1	kaulin	40kg
2	Mase dari lik	50Kg
3	Water Glas	Secukupnya
4	Air	Secukupnya
5	Mesin	2
6	Cetakan	24
7	Karet	24
8	Bak	1
9	Gayung	1
10	Spons	10
11	Pisau Pemotong	10
12	Mesin Pembakaran	1
13	Mase Lik	Secukupnya

Sumber : *Home* Industri Ariyan Spactra

7. *Severity*

Home Indutri Ariyan Spactra dalam memproduksi pot keramik juga kadang memiliki kesalahan dalam proses produksi pot keramik. Dampak yang timbul dari kesalahan proses produksi pot keramik bisa berupa keterlambatan waktu dan juga boros bahan baku. *Severity* yang dimaksud di *Home* Industri Ariyan Spactra yaitu dampak dari kesalahan proses cetak, *finishing*, Waktu tunggu yang ada di bagian pengkilatan dan pembakaran.

8. *Occurance*

Pada proses Produksi pot keramik di *Home* Industri Ariyan Spactra ,ada kemungkinan atau probabilitas atau frekuensi terjadinya kesalahan yaitu terletak pada proses produksi pembuatan pot keramik. *Occurence* yang dimaksud di *Home* Industri Ariyan Spactra yaitu faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam proses cetak, *finishing*, bagian pengkilatan dan pembakaran yang mengalami permasalahan.

9. *Detection*

Pada proses Produksi pot keramik di *Home* Industri Ariyan Spactra juga terdapat kesalahan dalam proses produksinya. Kesalahan tersebut dideteksi sebelum dampak kesalahan tersebut terjadi dan merambat pada tahap proses produksi yang lain dalam proses produksi pot keramik.

10. Waktu Target

Setelah penyebab dan penyelesaian masalah telah dilakukan, dalam *Home* Industri Ariyan Spactra juga harus memenuhi waktu target yang telah ditetapkan dalam produksi. Waktu target yang dimaksud yaitu pemesanan pot keramik, lalu proses produksi mulai dengan beberapa tahap.

11. Proses Target

Setelah penyebab dan penyelesaian masalah dilakukan, di *Home* Industri Ariyan Spactra akan menentukan proses yang sekiranya perlu dilakukan dan membuang proses yang mengalami permasalahan waktu

seperti kesalahan dalam cetak, *finishing* dll sehingga dapat menentukan proses target yang tepat.

E. Jenis Dan Sumber Data

1. Data Primer

Menurut Indriantoro dan Supomo (2009) Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Adapun data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari *Home Industri Ariyan Spactra* yaitu data kualitatif yang berupa informasi-informasi mengenai jenis produk cacat, sebab dan akibat terjadinya produk cacat, serta informasi tentang bagian produksi dan bahan baku apa yang digunakan oleh perusahaan *Home Indutri Ariyan Spactra*.

2. Data Sekunder

Menurut Indriantoro dan supomo (2009) Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Adapun data skunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah dokumen perusahaan dari hasil transaksi dalam satu periode proses operasional pot keramik, dan data pesanan.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subjek penelitian (Sanusi, 2011). Adapun

wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan owner perusahaan dan karyawan perusahaan sehingga data yang diperoleh dari proses wawancara lebih efisien mengenai permasalahan proses produksi.

2. Observasi

Observasi adalah cara pengumpulan data melalui pencatatan proses perilaku subjek dan objek atau kejadian yang sistematis tanpa adanya komunikasi atau pertanyaan dengan individu yang diteliti (Sanusi, 2011). Adapun data yang diperoleh dari observasi di perusahaan berupa aktivitas yang dilakukan meliputi proses produksi, waktu proses produksi, waktu proses pengemasan barang.

F. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kecacatan pada produk yang diakibatkan oleh kegagalan proses produksi di *Home Industri Ariyan Spectra*, maka penelitian ini menggunakan 3 (tiga) metode analisis yaitu :

1. Pemetaan Fungsi Waktu Dasar

Dengan pemetaan fungsi waktu, simpul mengindekasikan aktivitas dan tanda panah mengindekasikan arah, dengan waktu pada sumbu horizontal. Jenis analisis ini memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi hal-hal yang tidak diperlukan, seperti langkah tambahan, duplikasi dan penundaan seperti langkah tambahan, duplikasi dan penundaan yang ada di pot keramik Ariyan Spectra (Heizer & Render 2009).

Langkah-langkah yang digunakan dalam pemetaan fungsi waktu dasar adalah:

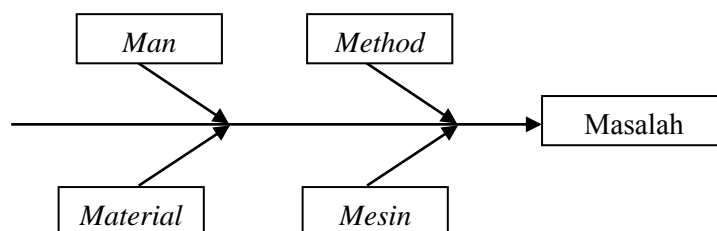
- a. Harus membuat suatu diagram alir dan menambahkan waktu pada setiap garis horizontalnya.
- b. Menyusun kegiatan-kegiatan dalam proses produksi dari awal sampai pesanan sampai pada konsumen.
- c. Menghitung waktu dari masing-masing aktivitas dalam proses produksi dari awal hingga pesanan sampai pada konsumen.
- d. Mendesain diagram pemetaan fungsi dasar.

2. Diagram sebab akibat

Untuk menemukan penyebab dari masalah yang terjadi beserta akibat yang akan ditimbulkan, maka dilakukan langkah-langkah dalam membuat metode sebab akibat

- a. Menggambarkan garis horizontal dengan tanda panah pada ujung sebelah kanan dan suatu kotak di depannya yang berisi masalah yang diteliti.
- b. Menuliskan penyebab utama dalam kotak yang dihubungkan 39erah garis panah utama.

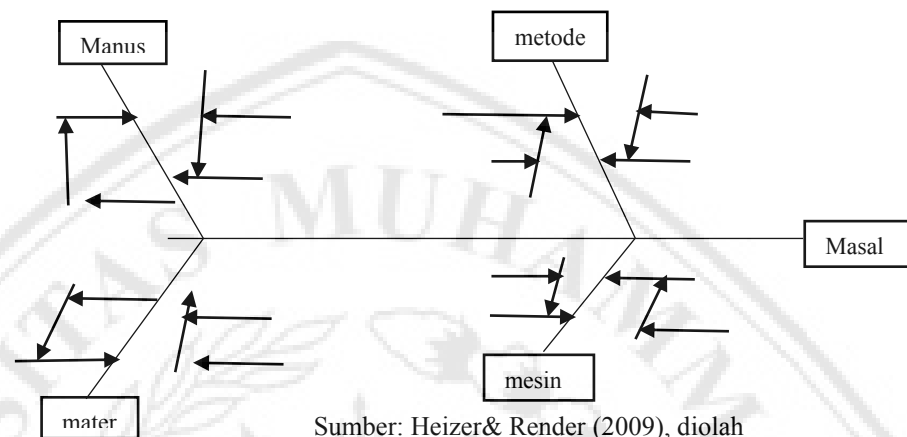
Gambar. 3.1 Diagram Fishbone



Sumber: Heizer& Render (2009), diolah

- c. Menuliskan penyebab kecil disekitar penyebab utama dan menghubungkannya dengan penyebab utama

Gambar. 3.2 Diagram Fishbone



Sumber: Heizer& Render (2009), diolah

- d. Menentukan sebab-sebab potensial dari permasalahan dan menentukan penyebab yang paling dominan dari permasalahan yang terjadi.
- e. Menentukan rencana penanggulangan untuk memecahkan permasalahan yang ada

3. Metode *Failure modes and effect analysis*

Mengidentifikasi mode kegagalan yang merupakan faktor penyebab terjadinya cacat utama dengan FMEA. Penysusunan FMEA dipandu dengan menggunakan diagram sebab akibat dimana faktor-faktor yang ada pada diagram sebab-akibat merupakan failure mode atau mekanisme failure pada FMEA. Nilai severity, occurrence, dan detection akan ditentukan dengan pengolahan data dan diskusi dengan orang-orang yang berkompeten dibidangnya. Langkah terakhir adalah menghitung RPN (risk priority number) yang merupakan perkalian antara nilai

severity, *occurrence*, dan *detection*, format tabel yang digunakan dalam FMEA adalah sebagai berikut :

Langkah-langkah dalam membuat FMEA :

- a. Mengidentifikaasi proses atau produk/jasa
- b. Mendaftarkan masalah-masalah potensial yang dapat muncul, efek dari masalah-masalah potensial tersebut dan penyebabnya. Hindarilah masalah-masalah sepele
- c. Menilai masalah untuk keparahan (*severity*), probabilitas kejadian (*occurrence*) dan detektabilitas (*detection*).
- d. Buat daftar mengenai efek dari *failure mode* yang ada dalam daftar sebelumnya.
- e. Buatlah rating, efek mana yang paling besar hingga yang paling kecil. Beri angka 1 untuk yang efeknya paling kecil, dan 10 untuk yang efeknya paling besar. Masukkan angka pada kolom 'SEV' (*severity*).
- f. Identifikasi penyebab dari *failure mode* (kesalahan) sehingga menimbulkan efek tersebut. Buatlah rating seperti yang anda lakukan pada daftar efek diatas yang mengidentifikasi penyebab mana yang paling mungkin dan mana yang paling tidak
- g. Identifikasi kontrol yang ada untuk mendeteksi isu-isu kesalahan yang ada dalam daftar anda, dan buat rating

berdasarkan efektifitasnya dalam mendeteksi dan mencegah kesalahan.

- h. Nilai indikator dari *severity*, *occurence*, dan *detection* didasarkan pada penjelasan di tabel di bawah ini.

Sedangkan *occurence* merupakan seberapa sering penyebab kegagalan akan terjadi. Itulah inti dari *occurrence* (Ramanda 2007) Berikut merupakan peluang terjadinya tingkat kegagalan, tingkat kemungkinan kegagalan dan ratingnya. Kategori sangat tinggi dengan kegagalan hampir tak terhindarkan dengan rangking 9-10. Yang selanjutnya yaitu kategori tinggi dengan rangking 7-8 dengan kegagalan berhubungan dengan proses serupa ke proses yang sering gagal. Kategori sedang dengan rangking 4-6 dengan kegagalan berhubungan dengan proses serupa ke proses sebelumnya yang gagal berkali-kali.

Kategori rendah dengan rangking 2-3 dengan kegagalan yang terisolasi berhubungan dengan proses serupa. Kategori kecil atau yang paling baik yaitu kegagalan yang tidak mungkin terjadi tidak terjadi kegagalan yang berhubungan dengan proses serupa. Sedangkan *Detection* merupakan seberapa jauh penyebab kegagalan dapat terjadi yang terdiri dari rating 1-10 (Emi Rusmiati). *Detection* juga bisa dikatakan sebagai seberapa sering penyebab dapat terjadi hingga berulang-ulang. Dengan kata lain, bagaimana upaya pencegahan terhadap kegagalan yang akan terjadi sehingga bisa meminimalisir atau menghentikan kegagalan. Berikut merupakan tabelnya.

Tabel 3.4 Indikator *Detection*

Kategori	Kriteria	Ranking
<i>Absolutely impossible</i>	Tidak ada kendali untuk mendeteksi kegagalan	10
<i>Very remote</i>	Sangat sedikit kendali untuk mendeteksi kegagalan	9
<i>Remote</i>	Sedikit terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	8
<i>Very low</i>	Sedikit terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	7
<i>Low</i>	Rendah terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	6
<i>Moderate</i>	Sedang terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	5
<i>Moderately high</i>	Sedang tinggi terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	4
<i>High</i>	Tinggi terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	3
<i>Very high</i>	Sangat tinggi terdapat kendali untuk mendeteksi kegagalan	2
<i>Almost certain</i>	Kendali hampir pasti dapat mendeteksi kegagalan	1

Sumber : Emi Rusmiati (Jurnal)

- i. Menghitung risk priority number atau RPN yang rumusnya adalah dengan mengalikan ketiga variable dalam 3 poin diatas dan menentukan rencana solusi-solusi prioritas yang harus dilakukan.
- j. Sortir nilai pada RPN dan identifikasi isu yang paling kritikal dan mendesak untuk segera ditangani.